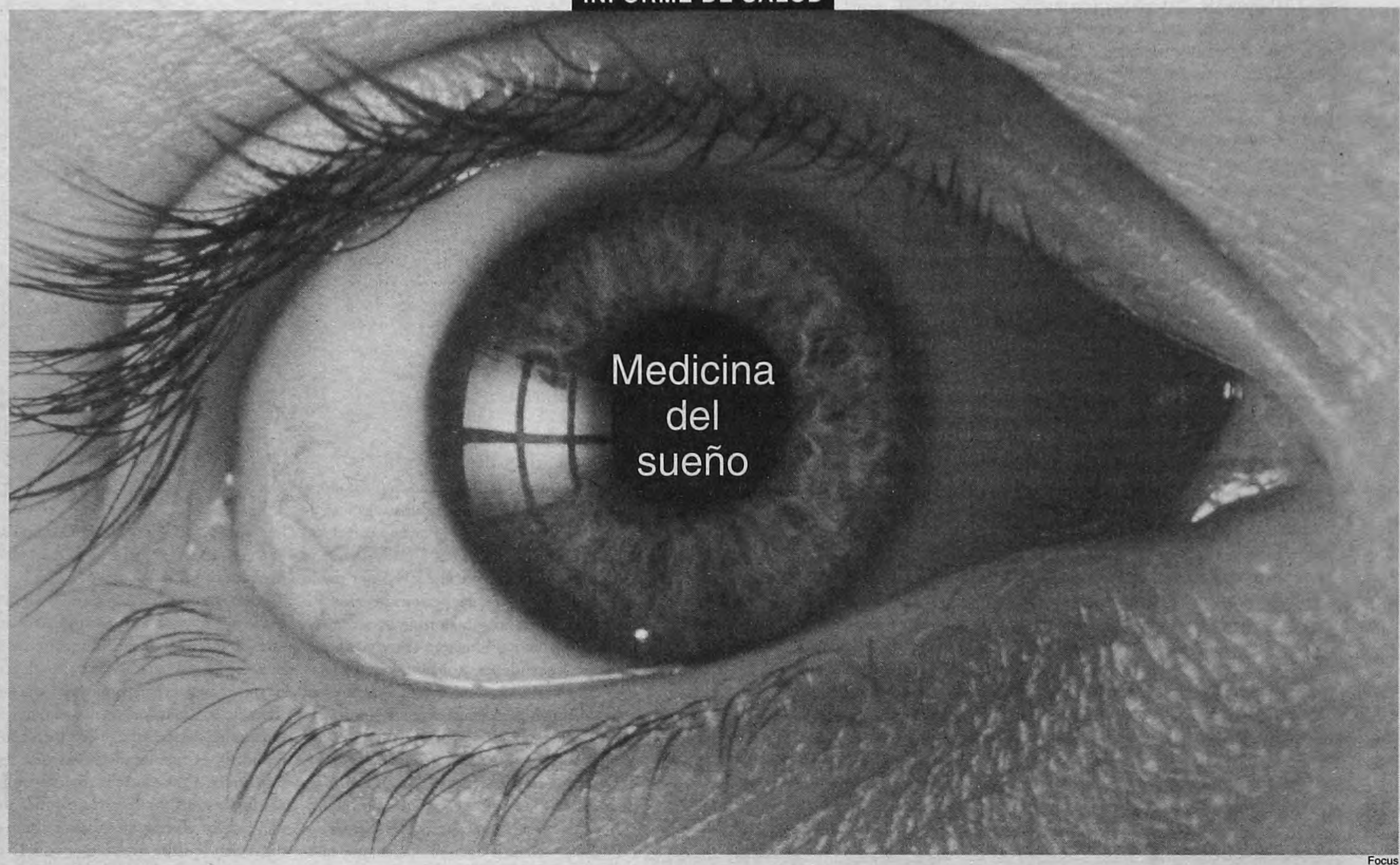


INFORME DE SALUD



Focus

Medicina del sueño

POR AGUSTIN BIASOTTI

Muchos de los trastornos del sueño son desconocidos por la mayoría de la gente que los padece y, junto con los más conocidos (insomnio, ronquido, sonambulismo, entre otras pesadillas), hacen llegar a ochenta las alteraciones del dormir. Y según parece, el método tradicional de contar ovejas, si bien promueve el desarrollo de la aritmética y la ganadería, es poco eficiente desde el punto de vista médico. En su edición mensual dedicada a la salud, Futuro presenta algunos de los tratamientos con los que cuenta la medicina del sueño para paliar estas afecciones y permitir una dulce caída en los brazos de Morfeo.

Dormir no sólo es una actividad tremendamente placentera (¡qué mejor sensación que la de despertarse tras una buena siesta o una noche de profundo descanso!), sino que también es la mejor opción para pasar la noche ya que, como veremos un poco más abajo, existen trastornos del sueño que son capaces de hacer de esas horas de oscuridad una condena para quien anda a maltraer con su dormir y, muchas veces, también para quienes se encuentran a su alrededor (parejas, hijos, vecinos, etcétera).

Aunque las horas muertas del insomnio puedan resultar insufribles, o el estentóreo ronquido amenace con no dejar jamás volver a conciliar el sueño a quien yace junto al roncador, existen otros cuadros patológicos relacionados con el dormir. Aunque menos difundidos, su sola descripción es capaz de desvelarlo a uno: ¿se imagina usted en total estado de inconciencia interpretando al personaje principal de su sueño, aun cuando esto implique aporrear a su esposo/a o esconderse en el placard a la espera de un asesino serial?

O póngase del otro lado: ¿se imagina compartiendo la cama con una persona que cada dos o tres minutos sacude sus piernas rítmicamente durante un par de segundos? ¿No le generaría cierto malestar tener que acostumbrarse a que, en el mejor momento de un encuentro íntimo, su pareja se quede completamente dormida (en el peor de los casos, arriba suyo) a tal punto que resulte casi imposible despertarla?

Trastorno de la conducta durante el sueño rem, síndrome de piernas inquietas y narcolepsia son los nombres de las citadas alteraciones del sueño que, como el insomnio y el ronquido, se traducen indefectiblemente en un deterioro de la calidad de vida.

Afortunadamente, la disciplina autodenominada medicina del sueño cuenta por estos días con tratamientos adecuados para el tratamiento de estas afecciones; desgraciadamente, la gente no tiene la costumbre de preocuparse por su dormir, y así pasa el tiempo.

"Los trastornos del sueño son desconocidos porque es igualmente desconocida la importancia del sueño en la vida y sobre la salud de los seres humanos –afirma la doctora Margarita Blanco, directora médica del Club del Sueño–. A excepción de las pesadillas, el insomnio o el sonambulismo, que suelen ser asociados a lo fantástico o a lo literario, desde lo médico los trastornos del sueño tienden a ser subestimados por la gente, pero también por los médicos." Parte del problema puede ser achacado a lo relativamente joven que es este campo de la investigación.

Es recién en la década del 30 (del siglo XX) que –gracias a la introducción del electroencefalograma, que permite registrar la actividad eléctrica de la corteza cerebral– la medicina se interna en la investigación de aquello que sucede en nuestro cerebro mientras dormimos. "El electroencefalograma permite identificar las etapas del sueño, en particular el llamado sueño rem, que es aquel durante el cual el sujeto sueña y sus ojos se mueven rápido, probablemente siguiendo las imágenes que ve en el sueño (extrañamente, los recién nacidos también experimentan al dormir un movimiento rápido de ojos, pero se cree que estaría relacionado con aspectos del desarrollo de las funciones intelectuales superiores)." Así las cosas, en 1938 aparece la primera clasificación de las etapas del sueño. "A partir de entonces –continúa la doctora Blanco–, los investigadores empiezan a profundizar la búsqueda de los trastornos del sueño y de sus implicancias; se describen entonces las apneas del sueño, los ronquidos (que hasta entonces eran considerados normales), el síndrome de piernas inquietas, entre muchos otros." A la fecha, son más de ochenta las alteraciones del sueño descriptas en la bibliografía especializada. Quizá la más conocida, debido a su elevada frecuencia, sea el insomnio: esto es, la dificultad para dormirse o para mantenerse dormido, aunque a veces también suele manifestarse como un recurrente despertar muy temprano, cuando la persona todavía no ha descansado lo suficiente. "Es común que cuando se está demasiado exigido durante el día, con muchas responsabilidades o por situaciones especiales afectivas o relacionadas con el trabajo, la persona experimente insomnio; pero cuando lo circunstancial pasa, uno usualmente retoma su ritmo de sueño."

En muchas ocasiones, la persona se queda pegada a ese no dormir y ahí es cuando se puede empezar a hablar de insomnio propiamente dicho. "Hay una gran cantidad de insomnes que empiezan a no poder conciliar el sueño por una situación conflictiva que no pueden resolver; muchas veces, una vez resuelto el problema, continúa ese no dormir –apunta Blanco–. Por suerte, la gran mayoría de estos pacientes pueden recuperar su sueño tan sólo con ordenar un poco sus hábitos: acostarse y despertarse a la misma hora, respetar los horarios de las comidas, etcétera."

"El insomnio se va cuando la persona vuelve a disfrutar de las buenas dormidas nocturnas", asegura esta especialista en medicina del sueño.

RUIDOS MOLESTOS

Otra de las afecciones del sueño –más frecuente y más conocida– es el ronquido, y su prima hermana: la apnea obstructiva del sueño.

¿Qué es el ronquido? "Es el ruido que se produce por la vibración del aire al pasar por los distintos tejidos de la garganta que ofrecen resistencia al obstruir parcialmente el diámetro de las vías aéreas", responde Blanco. Son muchas las causas que pueden llevar a la obstrucción parcial de las vías aéreas: amígdalas, adenoides o úvulas grandes, inflamaciones crónicas de la garganta o, simplemente, la obesidad y el sobrepeso. "Hay personas que con dos o tres kilos de más ya empiezan a roncar", asegura.

Roncar puede llegar a molestar al compañero o compañera de alcoba, e incluso a los moradores de las habitaciones contiguas. Pero el verdadero problema aparece (y esto es frecuente) cuando esa mala costumbre del ronquido deviene en apneas. Así como el roncar es causado por el angostamiento del espacio por donde pasa el aire camino a los pulmones, las apneas son un paso más allá: la obstrucción completa, aunque transitoria, de ese conducto. El cuerpo empieza entonces a hacer esfuerzos por abrirlo; cuando finalmente lo logra, el resultado colateral es un microdespertar imperceptible.

Como resultado de esos repetidos microdespertares (que en una noche pueden ser cientos), el paciente al día siguiente se despertará agotado, como si no hubiese dormido nada. Pero eso no es lo peor de todo: "El esfuerzo del organismo por abrir la vía aérea obstruida repercute sobre la salud cardio y cerebrovascular, poniendo en riesgo la salud de la per-

Biblioteca virtual para científicos

POR LEONARDO MOLEDO

Una buena idea se ha puesto en marcha. Buena, sobre todo por la practicidad que supone para la comunidad científica encontrar virtualmente *todo* en un lugar. Es que la Secretaría de Ciencia y Técnica ya puso en funcionamiento el portal "Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología" (www.biblioteca.secyt.gov.ar) con el propósito de mejorar el acceso a las fuentes de información, justamente, científico tecnológica.

Arturo Aran, jefe de gabinete de la Secyt e impulsor de la idea, junto con el secretario de Ciencia y Técnica, Julio Luna, dialogó con **Futuro** sobre el portal.

–Cuéntenos sobre el proyecto.

–Bueno, para la comunidad científico-tecnológica, el acceso a la información bibliográfica y las revista especializadas es fundamental. En Argentina se compran...

–Se compraban, suponemos.

–Bueno, ése es también el asunto, se compraban las principales publicaciones científicas. Los grandes compradores son fundamentalmente la UBA, que gastaba 2 millones de dólares por año, el Conicet, con un millón, y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), con cerca de 600 mil. Después venían algunas universidades.

–Aun ahora, con el dólar como está...

–Esto pasaba hace un par de años. Este año no compraron nada, porque el presupuesto no alcanzó para nada.

COMO SEGUIR

–¿Cómo siguió todo?

–En febrero de este año, en una reunión con funcionarios de Brasil, ellos ofrecieron acceder en forma gratuita a una base de datos preferencial que se llama "web of science" que es uno de los elementos de un portal que tiene Brasil. Es muy importante porque tiene las principales publicaciones periódicas. Y tiene un portal con 2400 títulos de texto completo, de los principales editores del mundo y a su vez tienen "Web of science", es decir, bases de datos referenciales, que son información de resúmenes de las principales publicaciones, con los datos con temas e investigadores; permiten rastrear por investigador y temas, de modo más ágil que en revista papel, a través de un portal electrónico que permite ubicar todos los datos.

TAPA DEL PORTAL INAUGURADO. WWW.BIBLIOTECA.SECYT.GOV.AR

–¿Hace mucho que Brasil tiene este sistema?

–Y, sí, Brasil lleva unos cuantos años desarrollándolo... Ellos tienen una política muy interesante de centralizar las compras. En Brasil hay una fundación llamada Capes (Coordinación de Perfeccionamiento del Nivel Superior) que logró unificar el presupuesto de cada institución para centralizar las compras, para poner todo el material en el portal a disposición de todos.

–Y ésa es la idea.

–Esa es la idea. Cuando en Argentina nos encontramos con esta situación, con la dificultad en las compras, pensamos en reproducir la experiencia brasileña. El BID (Banco Interamericano de Desarrollo) aceptó utilizar tres millones de dólares (tenemos un crédito de 100 millones).

–¿Tres millones es mucho o es poco para esto?

–Brasil gasta 16 millones anuales para mantener el portal.

LA ORGANIZACION

–¿Cómo se organizó todo?

–Nosotros formamos una comisión con los principales usuarios: la UBA, el Conicet y de la CNEA, e hicimos un orden de prioridades para poder hacer lo mismo que Brasil: democratizar, que puedan acceder las principales universidades si podemos financiarlos.

–¿Cómo se va a llamar el portal?

–Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología.

–¿Y cuándo va a estar funcionando?

–Ya está funcionando. Desde el jueves pasado.

–¿Y qué hay, para empezar?

–Empezamos por una de las editoriales científicas más importantes del mundo, Elsevier, que tiene 1600 títulos. Bueno, lo negociamos, y al final conseguimos que por un millón y medio de dólares nos diera acceso completo hasta fin de 2003. Logramos que estén habilitados 40 nodos en el país: las 36 universidades, más el Conicet, el Inta, el Inti y la CNEA. Con una ventaja adicional en la forma de contratar: cada institución, aunque esté distribuida, como por ejemplo la Universidad Tecnológica Nacional, o el INTA, es considerada como un solo nodo, lo cual abarató el costo total.

–¿Qué se va a poder ver ahí?

–Ya tenemos Elsevier y sus 1600 publicaciones, que están disponibles desde el jueves, y que requieren un buen uso, porque el proveedor controla que, por ejemplo, no haya utilización comercial y una serie de otras condiciones que impone el contrato en relación con la propiedad intelectual, por ejemplo. Lo otro que se va a contratar es una base de datos referenciales, y después se piensa hacer con la "web of science".

–¿Quiénes son los destinatarios?

–En el portal hay referencias e información gratuita, y lo van a poder consultar las instituciones habilitadas, los investigadores, profesores, docentes, becarios, investigadores, estudiantes de grado y de posgrado, dentro de las computadoras habilitadas por cada uno de los centros y en forma gratuita.

–¿Qué va a pasar cuando haya que pagar otra vez?

–Es verdad, como nos decía el mismo BID, ¿a partir del 2004 qué? Hasta fin de 2003 lo financia la Secyt...

–¿Y después?

–Dentro de la Secyt existe el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Técnica, y en ese Consejo están representadas todas las universidades nacionales y todas las principales instituciones de ciencia y técnica como el Inti, Inta, etc., está todo. Lo que planteamos es una resolución que crea una subcomisión de gestión que asegure la continuación del portal. Hasta ahora, en todos los presupuestos, existían partidas importantes para la compra de revistas. La idea es que a partir del 2004 se pida una partida específica para el mantenimiento del portal, que englobe los presupuestos de cada institución.

–¿Cuál es la posibilidad de sustentabilidad?

–Cuando esté en la mano de los investigadores y docentes, ya no se les puede sacar y el presupuesto va a aparecer.

Medicina...

sona –afirma la doctora Blanco–. Además, la sangre llega con menos oxígeno y más anhídrido carbónico a los tejidos, produciendo microlesiones por hipoxia que dañan progresivamente los órganos". El daño es mayor en aquellos órganos más nobles, como el cerebro.

El primer paso para combatir los ronquidos y las apneas es retornar a un peso saludable; muchas veces con eso alcanza. Sin embargo, en otros casos se vuelve necesario recurrir a un dispositivo denominado C-PAP, que no es más que una bomba que envía aire a presión a través de una mascarilla que el paciente usa durante la noche. Esa presión mantiene abierta la vía aérea durante el sueño; el paciente, agradecido. "Al día siguiente de haber usado el C-PAP, la mayoría de los pacientes se levantan sorprendidos, pues por primera vez en años, además de dormir, han descansado."

PIERNAS INQUIETAS, CUERPOS AUTONOMOS

Cuando uno escucha hablar de insomnio y ronquidos tiene algo más que una vaga idea de lo que se habla; no sucede lo mismo con el síndrome de piernas inquietas, a pesar de que se estima que afecta a entre el 2 y el 5 por ciento de la población. "Algunas personas, cuando están en la cama listas para dormir, presentan en las manos y piernas brincos o saltos y contracciones de los tendones, y una inquietud y sacudida tan grande de sus miembros, que no están en condiciones de dormir; es como si sufrieran la tortura más grande", escribió Thomas Willis allá por 1672, en *The London Practice of Physick*.

Descripto finalmente en 1945, el síndrome de piernas inquietas "se caracteriza por la dificultad de estar en calma durante las últimas horas del día –señala la doctora Blanco, que también es miembro de la comisión directiva de la Fundación Thomson–. A partir del atardecer, estas personas experimentan calambres y dolores en las pantorrillas y gemelos; suelen caminar descalzas buscando lugares fríos o recurren a baños tibios que relajen los músculos y calmen el dolor". ¿Por qué se dice que es una alteración del sueño? En principio, porque tiende a retrasar el momento de comenzar el sueño. Sólo en principio. "También está asociado con movimientos periódicos de los miembros inferiores una vez que el sujeto consigue dormirse, que pueden presentarse cada 30 segundos y durar de 5 a 20 segundos. Estas personas, cuando llega la mañana, quieren que se las deje seguir durmiendo porque no han descansado." Hoy se sabe que este síndrome es causado por alteraciones de los neurotransmisores (más precisamente de la dopamina) y se trata con medicación antiparkinsoniana como la L-dopa.

"Hay que aclarar que no se ha demostrado que el síndrome de piernas inquietas esté relacionado con el Parkinson, ya que muchos pacientes se asustan por el tipo de medicación que se les indica", apunta la doctora Blanco.

Ahora, no sólo las piernas pueden llegar a moverse sin control durante la noche. El llamado trastorno de la conducta durante el sueño rem, o rem sin atonía, puede realmente poner en riesgo la vida del paciente y de su entorno. Cuando una persona entra en sueño rem, sus músculos se relajan por completo. Pero en los pacientes con rem sin atonía, esto no sucede; es más, su cuerpo comienza a moverse en relación con lo que está soñando: "Así es como estas personas pueden amanecer dentro del placard o vestidos con ropa de cama en medio de una avenida, o incluso agarrar a trompadas o estrangular a quien duerme a su lado si es que el sueño tiene un contenido fuerte", asegura la doctora Blanco.

Aquí es necesario introducir una distinción: rem sin atonía no es lo mismo que el sonambulismo. "El que sufre sonambulismo se mueve, pero no de acuerdo con un contenido onírico –explica–. En otras palabras, el sonámbulo no tiene ninguna película en su cabeza, sino que simplemente pierde el control muscular durante el sueño, se levanta y camina como si tuviera en su cabeza un mapa de su casa, por eso no se choca con nada."



Así es como el sonambulismo y el rem sin atonía tienen tratamientos distintos. Mientras que éste se trata en forma medicamentosa, el sonambulismo debe ser atacado por otro flanco: "Como muchas otras parasomnias (alteraciones que transcurren durante el sueño, pero que no alteran la salud del paciente sino su bienestar y tranquilidad), el sonambulismo es una respuesta nocturna a la ansiedad y la angustia diurna, y es allí donde se debe trabajar. Es común, por ejemplo, que los chicos con sonambulismo o pesadillas sean aquellos hiperresponsables o que tienen una vida escolar tremendamente exigida".

UNA PEQUEÑA MUERTE

Aunque a esta altura del relato parezca imposible, hay cosas peores que andar caminando dormido o pegar coces entre las sábanas. "Existe un trastorno muy poco conocido, pero con una gran incidencia en la población, denominado narcolepsia –comienza diciendo sobre este tema la doctora Blanco, que también integra el Departamento de Neurofisiología Clínica y Medicina del Sueño, del Hospital Francés–. Es un ataque de sueño, que se acompaña por una pérdida de fuerza muscular que ocasiona la caída (cataplexia), asociada a emociones placenteras o displacenteras; también puede acompañarse por alucinaciones y parálisis al despertar."

Así es como estas personas se quedan súbitamente dormidas en las situaciones más insólitas, tanto que las personas que están alrededor tiendan a no creer que esto sea algo involuntario. "Esta es una alteración del ritmo de la vigi-

GENERO Y DEFICIENCIAS DE SUE

"Hasta hace menos de 10 años, se daba por cierto que no existían diferencias entre hombres y mujeres en la población estudiada, para los estudios de insomnio y ronquidos, y que el ronquido tenía una incidencia definitivamente mayor entre los hombres –señala la doctora Margarita Blanco, directora médica del Club del Sueño–. Probablemente, los nuevos tratamientos utilizados en ginecología y el avance de esta especialidad en las últimas décadas hayan sido un factor que colaboró en la modificación de estos enfoques."

Así fue que, en los últimos años, fueron asentándose las descripciones de alteraciones del sueño exclusivas de la mujer. "Si se tienen en cuenta las modificaciones hormonales que se producen en la mujer cíclicamente y si se atiende a las fechas y circunstancias en que ellas se producen, se

LA SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNICA INAUGURA UN NUEVO PORTAL

Biblioteca virtual para científicos

POR LEONARDO MOLEDO

Una buena idea se ha puesto en marcha. Buena, sobre todo por la practicidad que supone para la comunidad científica encontrar virtualmente *todo* en un lugar. Es que la Secretaría de Ciencia y Técnica ya puso en funcionamiento el portal "Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología" (www.biblioteca.secyt.gov.ar) con el propósito de mejorar el acceso a las fuentes de información, justamente, científico tecnológica.

Arturo Aran, jefe de gabinete de la Secyt e impulsor de la idea, junto con el secretario de Ciencia y Técnica, Julio Luna, dialogó con **Futuro** sobre el portal.

–Cuéntenos sobre el proyecto.

–Bueno, para la comunidad científico-tecnológica, el acceso a la información bibliográfica y las revista especializadas es fundamental. En Argentina se compran...

–Se compraban, suponemos.

–Bueno, ése es también el asunto, se compraban las principales publicaciones científicas. Los grandes compradores son fundamentalmente la UBA, que gastaba 2 millones de dólares por año, el Conicet, con un millón, y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), con cerca de 600 mil. Después venían algunas universidades.

–Aun ahora, con el dólar como está...

–Esto pasaba hace un par de años. Este año no compraron nada, porque el presupuesto no alcanzó para nada.

COMO SEGUIR

–¿Cómo siguió todo?

–En febrero de este año, en una reunión con funcionarios de Brasil, ellos ofrecieron acceder en forma gratuita a una base de datos preferencial que se llama "web of science" que es uno de los elementos de un portal que tiene Brasil. Es muy importante porque tiene las principales publicaciones periódicas. Y tiene un portal con 2400 títulos de texto completo, de los principales editores del mundo y a su vez tienen "Web of science", es decir, bases de datos referenciales, que son información de resúmenes de las principales publicaciones, con los datos con temas e investigadores; permiten rastrear por investigador y temas, de modo más ágil que en revista papel, a través de un portal electrónico que permite ubicar todos los datos.

–¿Hace mucho que Brasil tiene este sistema?

–Y, sí, Brasil lleva unos cuantos años desarrollándolo... Ellos tienen una política muy interesante de centralizar las compras. En Brasil hay una fundación llamada Capes (Coordinación de Perfeccionamiento del Nivel Superior) que logró unificar el presupuesto de cada institución para centralizar las compras, para poner todo el material en el portal a disposición de todos.

–Y ésa es la idea.

–Esa es la idea. Cuando en Argentina nos encontramos con esta situación, con la dificultad en las compras, pensamos en reproducir la experiencia brasileña. El BID (Banco Interamericano de Desarrollo) aceptó utilizar tres millones de dólares (tenemos un crédito de 100 millones).

–¿Tres millones es mucho o es poco para esto?

–Brasil gasta 16 millones anuales para mantener el portal.

LA ORGANIZACION

–¿Cómo se organizó todo?

–Nosotros formamos una comisión con los principales usuarios: la UBA, el Conicet y de la CNEA, e hicimos un orden de prioridades para poder hacer lo mismo que Brasil: democratizar, que puedan acceder las principales universidades si podemos financiarlos.

–¿Cómo se va a llamar el portal?

–Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología.

–¿Y cuándo va a estar funcionando?

–Ya está funcionando. Desde el jueves pasado.

–¿Y qué hay, para empezar?

–Empezamos por una de las editoriales científicas más importantes del mundo, Elsevier, que tiene 1600 títulos. Bueno, lo negociamos, y al final conseguimos que por un millón y medio de dólares nos diera acceso completo hasta fin de 2003. Logramos que estén habilitados 40 nodos en el país: las 36 universidades, más el Conicet, el Inta, el Inti y la CNEA. Con una ventaja adicional en la forma de contratar: cada institución, aunque esté distribuida, como por ejemplo la Universidad Tecnológica Nacional, o el INTA, es considerada como un solo nodo, lo cual abarató el costo total.

–¿Qué se va a poder ver ahí?

–Ya tenemos Elsevier y sus 1600 publicaciones, que están disponibles desde el jueves, y que requieren un buen uso, porque el proveedor controla que, por ejemplo, no haya utilización comercial y una serie de otras condiciones que impone el contrato en relación con la propiedad intelectual, por ejemplo. Lo otro que se va a contratar es una base de datos referenciales, y después se piensa hacer con la "web of science".

TAPA DEL PORTAL INAUGURADO. WWW.BIBLIOTECA.SECYT.GOV.AR

–¿Quiénes son los destinatarios?

–En el portal hay referencias e información gratuita, y lo van a poder consultar las instituciones habilitadas, los investigadores, profesores, docentes, becarios, investigadores, estudiantes de grado y de posgrado, dentro de las computadoras habilitadas por cada uno de los centros y en forma gratuita.

–¿Qué va a pasar cuando haya que pagar otra vez?

–Es verdad, como nos decía el mismo BID, ¿a partir del 2004 qué? Hasta fin de 2003 lo financia la Secyt...

–¿Y después?

–Dentro de la Secyt existe el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Técnica, y en ese Consejo están representadas todas las universidades nacionales y todas las principales instituciones de ciencia y técnica como el Inti, Inta, etc., está todo. Lo que planteamos es una resolución que crea una subcomisión de gestión que asegure la continuación del portal. Hasta ahora, en todos los presupuestos, existían partidas importantes para la compra de revistas. La idea es que a partir del 2004 se pida una partida específica para el mantenimiento del portal, que englobe los presupuestos de cada institución.

–¿Cuál es la posibilidad de sustentabilidad?

–Cuando esté en la mano de los investigadores y docentes, ya no se les puede sacar y el presupuesto va a aparecer.

Medicina...

sona –afirma la doctora Blanco–. Además, la sangre llega con menos oxígeno y más anhídrido carbónico a los tejidos, produciendo microlesiones por hipoxia que dañan progresivamente los órganos". El daño es mayor en aquellos órganos más nobles, como el cerebro.

El primer paso para combatir los ronquidos y las apneas es retornar a un peso saludable; muchas veces con eso alcanza. Sin embargo, en otros casos se vuelve necesario recurrir a un dispositivo denominado C-PAP, que no es más que una bomba que envía aire a presión a través de una mascarilla que el paciente usa durante la noche. Esa presión mantiene abierta la vía aérea durante el sueño; el paciente, agradecido. "Al día siguiente de haber usado el C-PAP, la mayoría de los pacientes se levantan sorprendidos, pues por primera vez en años, además de dormir, han descansado."

Focus

PIERNAS INQUIETAS, CUERPOS AUTONOMOS

Cuando uno escucha hablar de insomnio y ronquidos tiene algo más que una vaga idea de lo que se habla; no sucede lo mismo con el síndrome de piernas inquietas, a pesar de que se estima que afecta a entre el 2 y el 5 por ciento de la población. "Algunas personas, cuando están en la cama listas para dormir, presentan en las manos y piernas brincos o saltos y contracciones de los tendones, y una inquietud y sacudida tan grande de sus miembros, que no están en condiciones de dormir; es como si sufrieran la tortura más grande", escribió Thomas Willis allá por 1672, en *The London Practice of Physick*.

Descripto finalmente en 1945, el síndrome de piernas inquietas "se caracteriza por la dificultad de estar en calma durante las últimas horas del día –señala la doctora Blanco, que también es miembro de la comisión directiva de la Fundación Thomson–. A partir del atardecer, estas personas experimentan calambres y dolores en las pantorrillas y gemelos; suelen caminar descalzas buscando lugares fríos o recurren a baños tibios que relajen los músculos y calmen el dolor". ¿Por qué se dice que es una alteración del sueño? En principio, porque tiende a retrasar el momento de comenzar el sueño. Sólo en principio. "También está asociado con movimientos periódicos de los miembros inferiores una vez que el sujeto consigue dormirse, que pueden presentarse cada 30 segundos y durar de 5 a 20 segundos. Estas personas, cuando llega la mañana, quieren que se las deje seguir durmiendo porque no han descansado." Hoy se sabe que este síndrome es causado por alteraciones de los neurotransmisores (más precisamente de la dopamina) y se trata con medicación antiparkinsoniana como la L-dopa.

"Hay que aclarar que no se ha demostrado que el síndrome de piernas inquietas esté relacionado con el Parkinson, ya que muchos pacientes se asustan por el tipo de medicación que se les indica", apunta la doctora Blanco.

Ahora, no sólo las piernas pueden llegar a moverse sin control durante la noche. El llamado trastorno de la conducta durante el sueño rem, o rem sin atonía, puede realmente poner en riesgo la vida del paciente y de su entorno. Cuando una persona entra en sueño rem, sus músculos se relajan por completo. Pero en los pacientes con rem sin atonía, esto no sucede; es más, su cuerpo comienza a moverse en relación con lo que está soñando: "Así es como estas personas pueden amanecer dentro del placard o vestidos con ropa de cama en medio de una avenida, o incluso agarrar a trompadas o estrangular a quien duerme a su lado si es que el sueño tiene un contenido fuerte", asegura la doctora Blanco.

Aquí es necesario introducir una distinción: rem sin atonía no es lo mismo que el sonambulismo. "El que sufre sonambulismo se mueve, pero no de acuerdo con un contenido onírico –explica–. En otras palabras, el sonámbulo no tiene ninguna película en su cabeza, sino que simplemente pierde el control muscular durante el sueño, se levanta y camina como si tuviera en su cabeza un mapa de su casa, por eso no se choca con nada."

Así es como el sonambulismo y el rem sin atonía tienen tratamientos distintos. Mientras que éste se trata en forma medicamentosa, el sonambulismo debe ser atacado por otro flanco: "Como muchas otras parasomnias (alteraciones que transcurren durante el sueño, pero que no alteran la salud del paciente sino su bienestar y tranquilidad), el sonambulismo es una respuesta nocturna a la ansiedad y la angustia diurna, y es allí donde se debe trabajar. Es común, por ejemplo, que los chicos con sonambulismo o pesadillas sean aquellos hiperresponsables o que tienen una vida escolar tremendamente exigida".

UNA PEQUEÑA MUERTE

Aunque a esta altura del relato parezca imposible, hay cosas peores que andar caminando dormido o pegar coces entre las sábanas. "Existe un trastorno muy poco conocido, pero con una gran incidencia en la población, denominado narcolepsia –comienza diciendo sobre este tema la doctora Blanco, que también integra el Departamento de Neurofisiología Clínica y Medicina del Sueño, del Hospital Francés–. Es un ataque de sueño, que se acompaña por una pérdida de fuerza muscular que ocasiona la caída (cataplexia), asociada a emociones placenteras o displacenteras; también puede acompañarse por alucinaciones y parálisis al despertar."

Así es como estas personas se quedan súbitamente dormidas en las situaciones más insólitas, tanto que las personas que están alrededor tiendan a no creer que esto sea algo involuntario. "Esta es una alteración del ritmo de la vigilia y del sueño, y del sueño rem y no rem –señala–. Generalmente aparece durante la adolescencia, aunque muchas de estas personas le escapan a la consulta médica y tratan de sobrevivir como pueden hasta que ya no dan más y, luego de varios años, consultan." Si quienes padecen supieran que pueden ser tratados con una droga denominada modafinilo –que, aunque no se sabe a ciencia cierta cómo actúa, da bastante buen resultado–, seguramente no dejarían pasar el tiempo en vano.

"En general, cualquier persona que tiene un trastorno del sueño (sea insomne, roncador o piernas inquietas) ve afectada la calidad de su sueño, que tiene una función de proteger al organismo y de brindarle una energía de recuperación para todos sus sistemas –señala la doctora Blanco–. Esto se traduce en la vida diaria en un bajo rendimiento físico y psíquico (intelectual); hay estudios que demuestran que si a una persona se la priva de una o dos horas de sueño diarias durante una semana, y luego se le realizan pruebas de velocidad mental y de reacción motora, todos los valores son inferiores que al comienzo de la semana."

"Hay muchas personas que temen tener el mal de Alzheimer o que buscan tratamientos para la memoria, cuando en realidad lo que les pasa es que están mal dormidas", comenta la especialista. El mal dormir también conlleva una sensación de cansancio o de fatiga, y se asocia con la llamada excesiva somnolencia diurna (que son esas ganas de dormir que aparecen durante el día en cualquier momento) y en trastornos del carácter que lo vuelven a uno irascible e irritable. "En definitiva –concluye–, la vida es una tragedia para quien se acostumbra a dormir mal."

SUENOS DE NOCHES DE VERANO

"En el mes de diciembre muchas personas notan dificultad para dormir bien y se preocupan por ello –afirma la doctora Margarita Blanco–. Esta situación se inicia con el cambio de estación. Cuando avanza la primavera, cambian las temperaturas del ambiente interno y externo y aumenta la intensidad y duración de la luz diurna." Además, a esta altura del año se suman otras situaciones que, en un contexto normal, pueden alterar la calidad del sueño:

1. Ya han terminado las clases en las escuelas para niños y adolescentes y en las universidades aumenta la exigencia de los exámenes finales.
2. La proximidad de las fiestas de fin de año influye en el estado de ánimo, tanto positiva como negativamente. Se recuerdan las cosas felices y las tristezas; se hacen proyectos para los festejos tradicionales y los gastos que se harán o no.
3. La temperatura ambiente es mayor y la luz solar más intensa.

"Este año, debemos agregar la preocupación que nos provoca la situación por la que atraviesa el país y el posible aumento de la tensión social –afirma Blanco–. El Club del Sueño sugiere a la población tener en cuenta la trascendencia de los factores enumerados y su influencia en el estado de ánimo de cada uno, con el objeto de disminuir la posibilidad de consecuencias indeseables."

GENERO Y DEFICIENCIAS DE SUEÑO

"Hasta hace menos de 10 años, se daba por cierto que no existían diferencias entre hombres y mujeres en la población estudiada, para los estudios de insomnio y ronquidos, y que el ronquido tenía una incidencia definitivamente mayor entre los hombres –señala la doctora Margarita Blanco, directora médica del Club del Sueño–. Probablemente, los nuevos tratamientos utilizados en ginecología y el avance de esta especialidad en las últimas décadas hayan sido un factor que colaboró en la modificación de estos enfoques."

Así fue que, en los últimos años, fueron asentándose las descripciones de alteraciones del sueño exclusivas de la mujer. "Si se tienen en cuenta las modificaciones hormonales que se producen en la mujer cíclicamente y si se atiende a las fechas y circunstancias en que ellas se producen, se hace comprensible que tanto la menstruación como la ovulación, el embarazo y la menopausia sean causales de trastornos del sueño.

Esto está en estricta relación con el efecto que se reconoce que tiene el equilibrio estrógeno-progesterona sobre la función sueño-vigilia."

El llamado insomnio del embarazo, el insomnio de la menstruación o el insomnio de la menopausia, al igual que sus contrapartidas las hipersomnias específicas de cada una de estas etapas, son ejemplos de alteraciones del dormir femeninas, que figuran en la Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño (1990). Claro que el ritmo de vida actual también amenaza la calidad del sueño: "La mujer actual tiende a exigir a su organismo más de lo que puede realizar –afirma Blanco–. Esto lleva a una autoprivación crónica e involuntaria de sueño, cuyas consecuencias son la disminución imperceptible de las funciones de la memoria, bajo rendimiento laboral, alteración del estado de ánimo y excesiva somnolencia diurna".

Un estudio realizado en 1999 por la National Sleep Foundation, de los Estados Unidos, sobre 1012 mujeres de 36 a 60 años, reveló que una de cada cuatro sufría de somnolencia diurna, la mitad había conducido automóviles estando somnolientas; además, tres de cada cuatro mujeres reconocieron que sus problemas de sueño interferían con sus actividades diarias. Por otro lado, el 46 por ciento aceptó que la misma interferencia afectó su relación de pareja, y el 28 por ciento reconoció que sus problemas de sueño no les permitían cuidar bien de sus hijos.

NOVEDADES EN CIENCIA

RANAS EXPERTAS EN ACUSTICA

nature

Algunos animales saben cómo llamar la atención: en Borneo, existen una ranitas que adaptan su canto a las propiedades acústicas de sus refugios. Y así logran un sonido mucho más potente, que aumenta sus chances de atraer la atención de las hembras. Las *Metaphrynella sundana* apenas miden dos centímetros de largo y suelen instalarse en los agujeros de los árboles de los bosques tropicales de Borneo. Allí viven y allí cantan. A primera vista, cantar adentro de un pozo no parece ser la mejor estrategia para ser escuchado a la distancia. Pero un grupo de biólogos dice haber encontrado una buena explicación: al parecer, y tal como explica el biólogo Björn Lardner (Field Museum of Natural History de Chicago), las ranas *Metaphrynella sundana* macho van probando la acústica de sus refugios hasta que encuentran la nota más adecuada para que su canto sea mucho más fuerte. Mediante la sonora estrategia, estos pequeños anfibios se hacen escuchar hasta 50 metros de distancia. En un reciente experimento, Lardner y su colega malayo Maklarin bin Lakim colocaron una rana macho en un cilindro plástico con agua. Y observaron que el animal fue variando el tono de su canto hasta dar con un sonido que fuera amplificado por el recipiente. Luego los investigadores agregaron o quitaron agua del cilindro y notaron que, en cada caso, la ranita iba probando sonidos hasta dar con el más adecuado. "Es el primer caso conocido de un animal que adapta su canto para sacar ventaja de la acústica existente."

CEMENTERIO DE ELEFANTES EN ITALIA

ARCHAEOLOGY

Hace 300 mil años, una manada de sedientos elefantes se acercó a un río de la actual Italia. Entraron al agua, bebieron, pero nunca pudieron salir, porque sus patas quedaron atascadas en el fango. Tarde o temprano, todos murieron y fueron devorados por animales carroñeros e incluso algunos humanos primitivos. Esta es la historia que cuentan los incontables huesos fosilizados descubiertos a mediados de la década del 80 en Castel di Guido, cerca de Roma. Ahora, luego de 17 años de excavaciones, el lugar fue abierto al público y se convirtió en un boom turístico.

La arqueóloga que dirige la excavación, Anna Paola Anzidei, dice que la mayoría de los fósiles encontrados pertenecen a un antecesor de los elefantes modernos: el *Elephas antiquus*. Y que, estudiando sus dientes, será posible conocer la dieta de aquellos paquidermos prehistóricos. Pero en las excavaciones en Castel di Guido también se han encontrado restos de caballos, rinocerontes, pájaros, peces... y algo más: cuchillas de hueso y de piedra. Es probable que un grupo de homínidos (probablemente *Homo heildelbergensis*) las hayan utilizado para cortar la carne de estos animales.

JAQUE AL CEREBRO

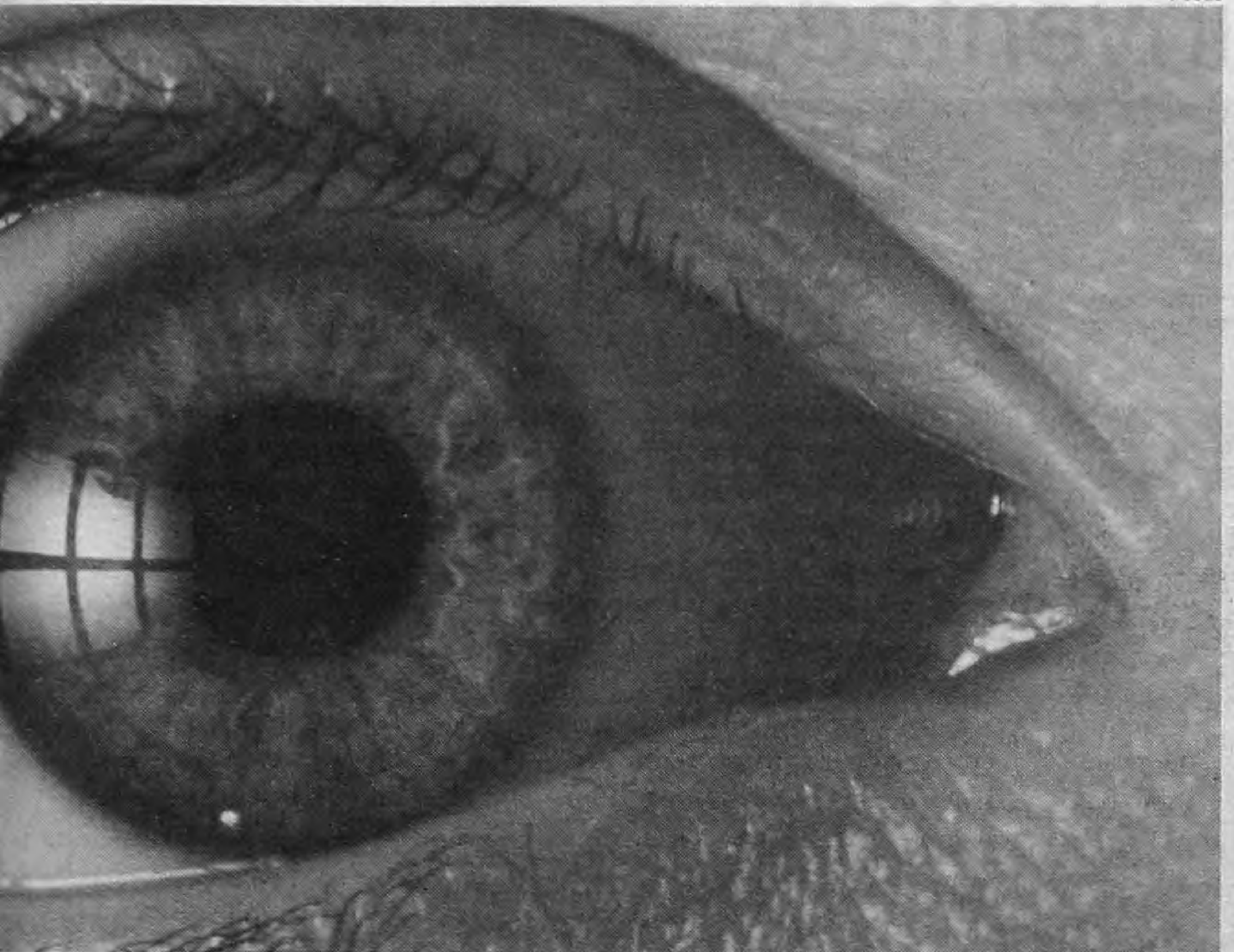
nature

Para todos los amantes de los tableros y que anhelan en algún punto emular o llegar al menos a los talones de los grandes maestros del ajedrez como Kasparov, Karpov, Petrossian o Fisher –y quizá Deep Blue–, esta noticia les viene de parabienes: tanto el ajedrez como el Go, milenario desafío chino, son juegos que requieren más práctica que inteligencia, según lo reveló una investigación realizada por científicos chinos y estadounidenses de la Universidad de Minnesota, Estados Unidos. A partir de varios escaneos cerebrales, el grupo de investigadores advirtió que los jugadores amateurs de estas dos magníficas competencias de estrategia y avance territorial no usan un área del cerebro, a veces denominada "g", que, según se cree, es donde se localiza la inteligencia humana. Según estos resultados, tanto el ajedrez como el Go requerirían mucho más de experiencia o entrenamiento que de lo que comúnmente definimos como inteligencia. Es un resultado sorprendente, ya que el sentido común coloca al ajedrez (y al Go) en el pináculo de lo que podría denominarse "el juego inteligente". Como yapa, los escaneos cerebrales efectuados en distintos jugadores mostraron que los aficionados al Go utilizan más el hemisferio occidental del cerebro que los ajedrecistas, lo cual muestra que la mente no funciona de la misma manera en ambos juegos.



Como si este descubrimiento fuese poco, otro misterio del cerebro humano, aparentemente, quedó al descubierto: científicos estadounidenses y belgas del Centro de Neurociencia Cognitiva de la Universidad de Darmouth, Estados Unidos, anunciaron en la revista *Science* haber encontrado, por primera vez, las regiones del cerebro que procesan la música y la manera en que ésta influye en los sentimientos. Luego de rastrear con *resonancia magnética funcional* la actividad cerebral de ocho voluntarios mientras escuchaban música, el equipo de investigadores dirigido por Peter Janata logró identificar la corteza prefrontal y el lóbulo temporal como las dos áreas primordiales que tienen un alto grado de sensibilidad y actividad en la percepción musical del hombre. Un misterio menos, y quedan miles.

Focus



lia y del sueño, y del sueño rem y no rem –señala–. Generalmente aparece durante la adolescencia, aunque muchas de estas personas le escapan a la consulta médica y tratan de sobrevivir como pueden hasta que ya no dan más y, luego de varios años, consultan." Si quienes padecen supieran que pueden ser tratados con una droga denominada modafinilo –que, aunque no se sabe a ciencia cierta cómo actúa, da bastante buen resultado–, seguramente no dejarían pasar el tiempo en vano.

"En general, cualquier persona que tiene un trastorno del sueño (sea insomne, roncador o piernas inquietas) ve afectada la calidad de su sueño, que tiene una función de proteger al organismo y de brindarle una energía de recuperación para todos sus sistemas –señala la doctora Blanco–. Esto se traduce en la vida diaria en un bajo rendimiento físico y psíquico (intelectual); hay estudios que demuestran que si a una persona se la priva de una o dos horas de sueño diarias durante una semana, y luego se le realizan pruebas de velocidad mental y de reacción motora, todos los valores son inferiores que al comienzo de la semana."

"Hay muchas personas que temen tener el mal de Alzheimer o que buscan tratamientos para la memoria, cuando en realidad lo que les pasa es que están mal dormidas", comenta la especialista. El mal dormir también conlleva una sensación de cansancio o de fatiga, y se asocia con la llamada excesiva somnolencia diurna (que son esas ganas de dormir que aparecen durante el día en cualquier momento) y en trastornos del carácter que lo vuelven a uno irascible e irritable. "En definitiva –concluye–, la vida es una tragedia para quien se acostumbra a dormir mal."

SUEÑOS DE NOCHES DE VERANO

"En el mes de diciembre muchas personas notan dificultad para dormir bien y se preocupan por ello –afirma la doctora Margarita Blanco–. Esta situación se inicia con el cambio de estación. Cuando avanza la primavera, cambian las temperaturas del ambiente interno y externo y aumenta la intensidad y duración de la luz diurna." Además, a esta altura del año se suman otras situaciones que, en un contexto normal, pueden alterar la calidad del sueño:

1. Ya han terminado las clases en las escuelas para niños y adolescentes y en las universidades aumenta la exigencia de los exámenes finales.
2. La proximidad de las fiestas de fin de año influye en el estado de ánimo, tanto positiva como negativamente. Se recuerdan las cosas felices y las tristezas; se hacen proyectos para los festejos tradicionales y los gastos que se harán o no.
3. La temperatura ambiente es mayor y la luz solar más intensa.

"Este año, debemos agregar la preocupación que nos provoca la situación por la que atraviesa el país y el posible aumento de la tensión social –afirma Blanco–. El Club del Sueño sugiere a la población tener en cuenta la trascendencia de los factores enumerados y su influencia en el estado de ánimo de cada uno, con el objeto de disminuir la posibilidad de consecuencias indeseables."

o

hace comprensible que tanto la menstruación como la ovulación, el embarazo y la menopausia sean causales de trastornos del sueño.

Esto está en estricta relación con el efecto que se reconoce que tiene el equilibrio estrógeno-progesterona sobre la función sueño-vigilia."

El llamado insomnio del embarazo, el insomnio de la menstruación o el insomnio de la menopausia, al igual que sus contrapartidas las hipersomnias específicas de cada una de estas etapas, son ejemplos de alteraciones del dormir femeninas, que figuran en la Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño (1990). Claro que el ritmo de vida actual también amenaza la calidad del sueño: "La mujer actual tiende a exigir a su organismo más de lo que puede realizar –afirma Blanco–. Esto lleva a una autoprivación crónica e involuntaria de sueño, cuyas consecuencias son la disminución imperceptible de las funciones de la memoria, bajo rendimiento laboral, alteración del estado de ánimo y excesiva somnolencia diurna".

Un estudio realizado en 1999 por la National Sleep Foundation, de los Estados Unidos, sobre 1012 mujeres de 36 a 60 años, reveló que una de cada cuatro sufría de somnolencia diurna, la mitad había conducido automóviles estando somnolientas; además, tres de cada cuatro mujeres reconocieron que sus problemas de sueño interferían con sus actividades diarias. Por otro lado, el 46 por ciento aceptó que la misma interferencia afectó su relación de pareja, y el 28 por ciento reconoció que sus problemas de sueño no les permitían cuidar bien de sus hijos.

NOVEDADES EN CIENCIA

RANAS EXPERTAS EN ACUSTICA

nature

Algunos animales saben cómo llamar la atención: en Borneo, existen una ranitas que adaptan su canto a las propiedades acústicas de sus refugios. Y así logran un sonido mucho más potente, que aumenta sus chances de atraer la atención de las hembras. Las *Metaphrynella sundana* apenas miden dos centímetros de largo y suelen instalarse en los agujeros de los árboles de los bosques tropicales de Borneo. Allí viven y allí cantan. A primera vista, cantar adentro de un pozo no parece ser la mejor estrategia para ser escuchado a la distancia. Pero un grupo de biólogos dice haber encontrado una buena explicación: al parecer, y tal como explica el biólogo Björn Lardner (Field Museum of Natural History de Chicago), las ranas *Metaphrynella sundana* macho van probando la acústica de sus refugios hasta que encuentran la nota más adecuada para que su canto sea mucho más fuerte. Mediante la sonora estrategia, estos pequeños anfibios se hacen escuchar hasta 50 metros de distancia. En un reciente experimento, Lardner y su colega malayo Maklarin bin Lakim colocaron una rana macho en un cilindro plástico con agua. Y observaron que el animal fue variando el tono de su canto hasta dar con un sonido que fuera amplificado por el recipiente. Luego los investigadores agregaron o quitaron agua del cilindro y notaron que, en cada caso, la ranita iba probando sonidos hasta dar con el más adecuado. "Es el primer caso conocido de un animal que adapta su canto para sacar ventaja de la acústica existente."

CEMENTERIO DE ELEFANTES EN ITALIA

ARCHAEOLOGY

Hace 300 mil años, una manada de sedientos elefantes se acercó a un río de la actual Italia. Entraron al agua, bebieron, pero nunca pudieron salir, porque sus patas quedaron atascadas en el fango. Tarde o temprano, todos murieron y fueron devorados por animales carroñeros e incluso algunos humanos primitivos. Esta es la historia que cuentan los incontables huesos fosilizados descubiertos a mediados de la década del 80 en Castel di Guido, cerca de Roma. Ahora, luego de 17 años de excavaciones, el lugar fue abierto al público y se convirtió en un boom turístico.

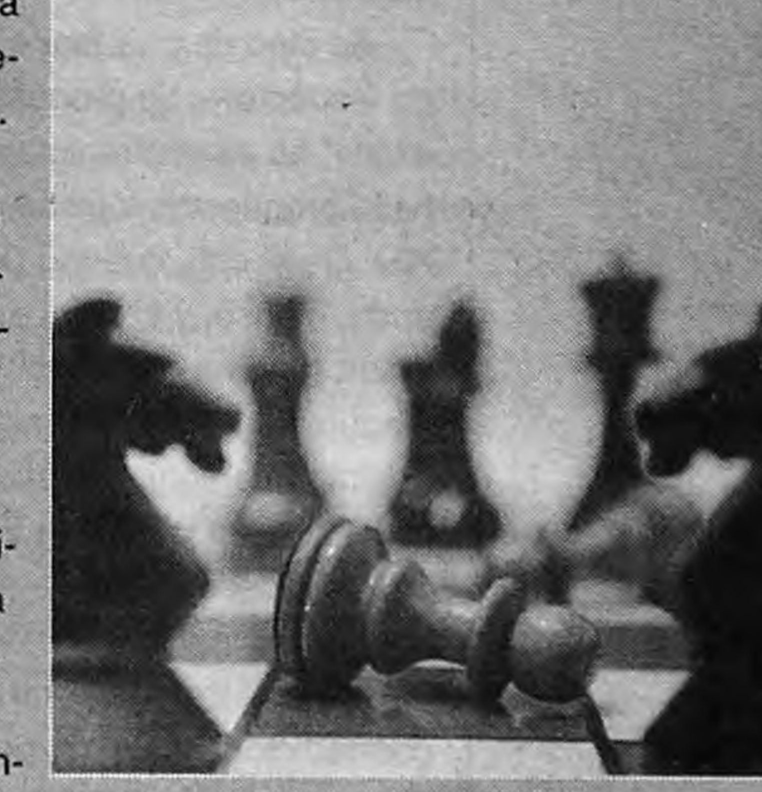
La arqueóloga que dirige la excavación, Anna Paola Anzidei, dice que la mayoría de los fósiles encontrados pertenecen a un antecesor de los elefantes modernos: el *Elephas antiquus*. Y que, estudiando sus dientes, será posible conocer la dieta de aquellos paquidermos prehistóricos. Pero en las excavaciones en Castel di Guido también se han encontrado restos de caballos, rinocerontes, pájaros, peces... y algo más: cuchillas de hueso y de piedra. Es probable que un grupo de homínidos (probablemente *Homo heildelbergensis*) las hayan utilizado para cortar la carne de estos animales.



JAQUE AL CEREBRO

nature

Para todos los amantes de los tableros y que anhelan en algún punto emular o llegar al menos a los talones de los grandes maestros del ajedrez como Kasparov, Karpov, Petrossian o Fisher –y quizá Deep Blue–, esta noticia les viene de parabienes: tanto el ajedrez como el Go, milenario desafío chino, son juegos que requieren más práctica que inteligencia, según lo reveló una investigación realizada por científicos chinos y estadounidenses de la Universidad de Minnesota, Estados Unidos. A partir de varios escaneos cerebrales, el grupo de investigadores advirtió que los jugadores amateurs de estas dos magníficas competencias de estrategia y avance territorial no usan un área del cerebro, a veces denominada "g", que, según se cree, es donde se localiza la inteligencia humana. Según estos resultados, tanto el ajedrez como el Go requerirían mucho más de experiencia o entrenamiento que de lo que comúnmente definimos como inteligencia. Es un resultado sorprendente, ya que el sentido común coloca al ajedrez (y al Go) en el pináculo de lo que podría denominarse "el juego inteligente". Como yapa, los escaneos cerebrales efectuados en distintos jugadores mostraron que los aficionados al Go utilizan más el hemisferio occidental del cerebro que los ajedrecistas, lo cual muestra que la mente no funciona de la misma manera en ambos juegos.

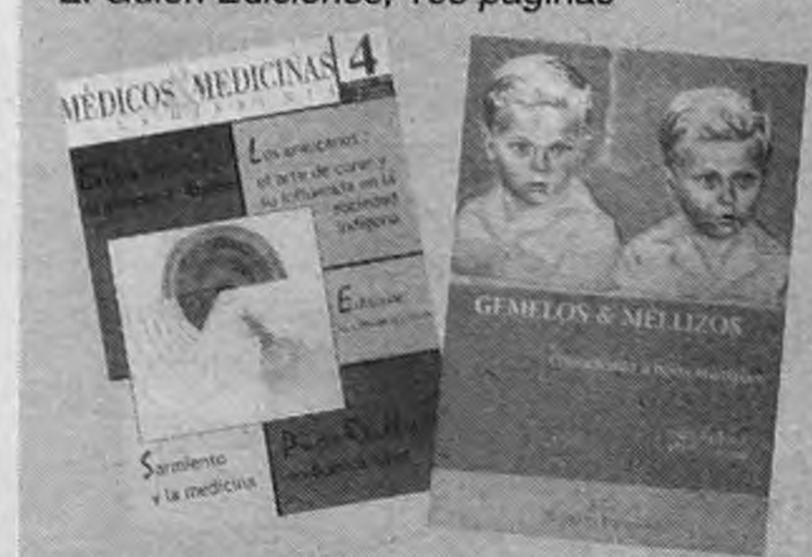


Como si este descubrimiento fuese poco, otro misterio del cerebro humano, aparentemente, quedó al descubierto: científicos estadounidenses y belgas del Centro de Neurociencia Cognitiva de la Universidad de Darmouth, Estados Unidos, anunciaron en la revista *Science* haber encontrado, por primera vez, las regiones del cerebro que procesan la música y la manera en que ésta influye en los sentimientos. Luego de rastrear con *resonancia magnética funcional* la actividad cerebral de ocho voluntarios mientras escuchaban música, el equipo de investigadores dirigido por Peter Janata logró identificar la corteza prefrontal y el lóbulo temporal como las dos áreas primordiales que tienen un alto grado de sensibilidad y actividad en la percepción musical del hombre. Un misterio menos, y quedan miles.

LIBROS Y PUBLICACIONES

MEDICOS Y MEDICINAS EN LA HISTORIA
Nº 4, Primavera 2002
El Guión Ediciones, 32 páginas.

GEMELOS & MELLIZOS
Conociendo a hijos múltiples
Luiz Velloso y Marta Fatone
El Guión Ediciones, 183 páginas



Por duplicado: a pesar de que estas publicaciones que aquí se comentan no son mellizas –como que se trata de una revista y un libro– sí tienen un parentesco –como que pertenecen al mismo emprendimiento editorial–, se podría decir entonces que son hermanas.

En su número cuatro la revista de divulgación *Médicos y medicinas en la historia* dedica un extenso artículo a la medicina araucana, a la que califica de "medicina primitiva" porque está basada en la "magia, el empirismo y las prácticas quirúrgicas". Escrito por Favio Peirano, *Los araucano: el arte de curar y su influencia en la sociedad indígena*, resume la práctica –según se desprende de la nota "sin teoría"– de los Machi, esos médicos hechiceros de ese pueblo indígena. Además, la revista contiene una "biografía esbozada" sobre Vicente Risolía, biógrafo del Perón que sintetizó la peronina (cuyo nombre, por cierto, no era Juan Domingo sino Tomás); un recuerdo de Pío del Río Hortega, y la nota "Sarmiento y la medicina" escrita por Guillermo Gagliardi.

En tanto, *Gemelos & mellizos*, escrito por el brasileño y gemelo univitelino Luiz Velloso y la argentina Marta Fatone, intenta andar el camino que lleve a terminar con la idea de que los hermanos gemelos deben o *tienen que* tener roles complementarios, como si fueran parte de una unidad. ***M.D.A.***

AGENDA CIENTIFICA

ESTADISTICA
El lunes 23 de diciembre, el matemático argentino Fabián Tibaldi, del Center for Statistics de Bélgica, ofrecerá un seminario sobre estimadores en modelos multivariados y sus aplicaciones clínicas, en el Instituto de Cálculo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA). Será a las 16, en el segundo piso del Pabellón 2 de Ciudad Universitaria. Informes: 4576-3337, sur@de.fcen.uba.ar

PLASTICOS
Se encuentra abierta la inscripción para el primer curso cuatrimestral sobre plásticos que se dictará en la Facultad de Ingeniería (UBA), a partir del 8 de abril de 2003. Informes: 4576-3240, deptoiq@di.fcen.uba.ar.

MUSICA QUE NO SONARA
El espectáculo "La música de los mundos" que estaba programado para hoy a las 20.30 en el Planetario de la Ciudad de Buenos Aires, y en el que la Banda Sinfónica de la Ciudad iba a tocar obras relacionadas con los planetas, fue cancelado.

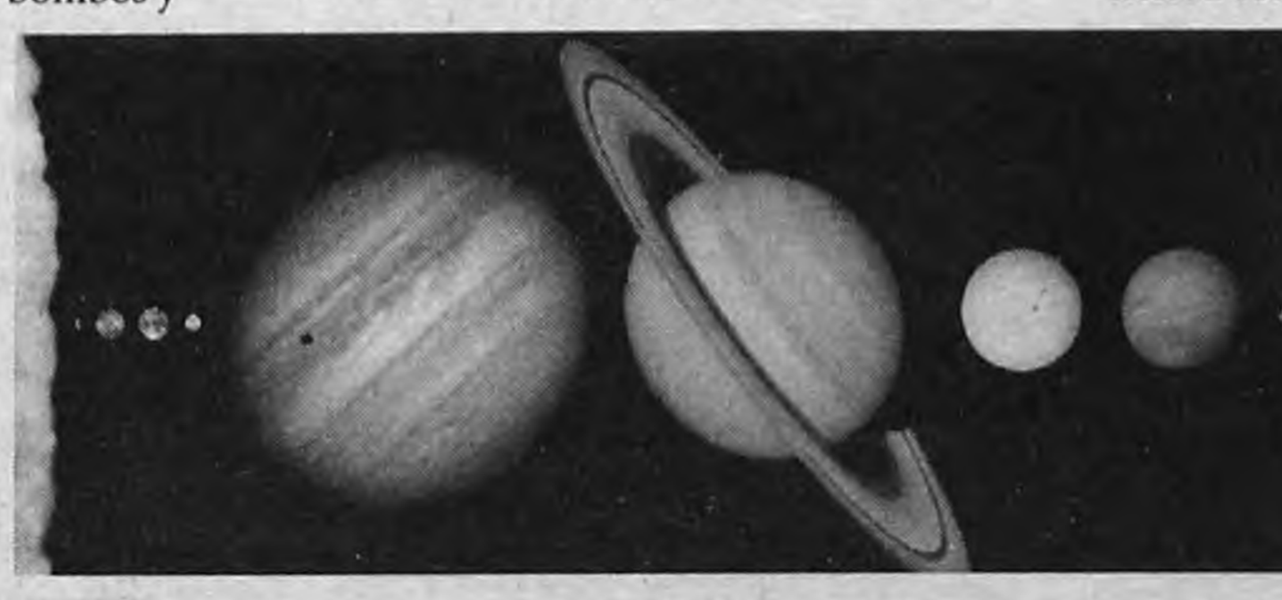
MENSAJES A FUTURO
futuro@pagina12.com.ar

ASTRONOMIA Y MEDIOS DE COMUNICACION

El planeta inventado

POR MARIANO RIBAS

Un notable refrán dice que "no hay que vender la piel del oso antes de cazarlo": durante los últimos días, muchos medios de comunicación anunciaron –con bombos y platillos– el descubrimiento del mítico "décimo planeta de nuestro Sistema Solar". E incluso, se dijo que su tamaño era similar al de la Tierra, que estaba más lejos que Plutón (obviamente), y cosas por el estilo. Pero rápidamente la ruidosa noticia comenzó a apagarse, hasta el punto tal que ahora parecería que nunca nadie dijo semejante cosa. Lo cierto es que no hubo nunca tal descubrimiento: el décimo planeta (si es que verdaderamente existe) todavía se resiste a aparecer. En realidad, todo fue un invento mediático, un anuncio apresurado, imprudente y muy poco serio.



Ahora bien: ¿de dónde salió esta mayúscula pifiada? La falaz noticia partió de la mala interpretación de un artículo publicado en la revista británica *New Scientist*. Allí, dos astrónomos argentinos dan cuenta de una meritoria investigación en la que, entre otras cosas, sugieren la presencia de un objeto considerablemente masivo (quizás del tamaño de la Tierra) en el Cinturón de Kuiper, ese anillo de escombros helados que rodea al Sistema Solar y que, durante los últimos, tiempos ha dado lugar a múltiples descubrimientos (incluyendo al famoso "Quaoar" –ver **Futuro** 12/10/02– que con más de 1300 kilómetros de diámetro es el segundo objeto más grande de esa región del espacio, después de Plutón). Sin dudas, el trabajo de los doctores Adrián Brunini y Mario Melita marca un importante paso adelante en la apasionante carrera hacia el ansiado décimo integrante de nuestra familia planetaria. Una búsqueda que, de tener éxito, se convertiría en uno de los más grandes hitos de la astronomía contemporánea. Quién puede dudarlo. Pero esa ansiedad, sumada al hecho de que los protagonistas del caso eran argentinos, quizás, llevó a muchos medios al apuro, delatando en algunos casos una notable falta de criterio y un muy pobre manejo de información científica. No había más que consultar a especialistas, o navegar un rato por Internet (visitando las páginas de los principales referentes y revistas especializadas en astronomía) para darse cuenta de que en ningún lado se hablaba –ni se habla aún– del descubrimiento del "décimo planeta". Hoy en día es muy simple chequear esas cosas para no incurrir en éstas –por decirlo suavemente– exageraciones.

Aunque todavía no haya caído en las redes de los astrónomos, el décimo planeta podría aparecer mañana. O quizás nunca. Mientras tanto, más vale ser pacientes y esperarlo. Pero no inventarlo.

FINAL DE JUEGO / CORREO DE LECTORES:
Donde se duda junto con Descartes y se está seguro en el planteo de un problema de hamburguesas

POR LEONARDO MOLEDO

–Bueno –dijo el Comisario Inspector–, la vacilación de Descartes respecto de las nueces ha traído más de un problema.

–Esa vacilación me parece un problema más bien tipográfico que filosófico –dijo Kuhn–. Me resulta sospechoso.

–Para nada –dijo el Comisario Inspector resueltamente–. Descartes duda; es más, utiliza la duda como punto de apoyo para la reconstrucción racional de la filosofía. ¿Cómo no iba a dudar en una columna tan racional como ésta?

–Me lo imagino perfectamente, sentado frente a su chimenea de Holanda, y preguntándose: ¿cuántas nueces hay? Imaginemos que un demonio maligno trata de engañarme haciéndome creer que puede haber a la vez 25 nueces y 26 nueces –dijo Kuhn–.

–No lo creo –dijo el Comisario Inspector–. El demonio de Descartes no propone ninguna proposición contradictoria. Que el mundo no exista no es una proposición contradictoria, ya que el mundo podría existir o no existir.

–Bueno –dijo Kuhn–. Descartes justamente llega a la conclusión de que el mundo no podría no existir, ya que deduce racionalmente que sí existe. Descartes no **constata** que el mundo existe; **deduce** que el mundo existe. Esto es, la existencia del mundo es necesaria.

–Lo digo de otra manera –dijo el Comisario Inspector–. La proposición "el mundo no existe" no es contradictoria. El demonio no hace propuestas lógicamente contradictorias. De hecho, cuando Descartes razona "si dudo, pienso, y si pienso existo", está usando un sistema de deducción formal que en ningún momento se cuestiona (y que ni siquiera el demonio cuestiona).

–Bueno –dijo Kuhn–. Esa podría ser una crítica a Descartes.

–Hasta cierto punto –dijo el Comisario Inspector–. Porque partir de una proposición contradictoria lleva, razonando bien, a cualquier conclusión. Si es verdad que puede haber a la vez 25 y 26 nueces, entonces también es verdad que el mundo puede existir y no existir al mismo tiempo.

–De acuerdo –dijo Kuhn–. Pero lo que a Descartes no se le ocurre es que la propia racionalidad pueda estar en entredicho. En el fondo, no resuelve, como él cree, el problema: lo hace retroceder.

–Cuatrocientos años –dijo el Comisario Inspector–. Digamos que no está nada mal. Descartes, igual que esta columna, cree que el mundo es racional. O mejor, esta columna considera que hay alguna correspondencia entre lo que existe en el mundo y la racionalidad. Algún tipo de ajuste.

–¿Ajuste fino o grueso? –preguntó Kuhn.

–Tanto da –dijo el Comisario Inspector–; aunque es verdad que entre el ajuste fino y el ajuste grueso hay un abismo, un abismo feliz que permite la existencia de la filosofía.

–Bueno –dijo Kuhn–. Hay una tercera posibilidad: ajuste parcial. Y hasta una cuarta, ningún ajuste, en la cual no creo, pero que es justo considerar.

–Algún día –dijo condescendiente el Comisario Inspector–. Aunque en los enigmas el ajuste es fino. Esta vez, un enigma globalizado: en una famosa cadena de hamburguesas, sólo venden las hamburguesas en cajas de 6, 9 y 20 unidades. Ahora bien, con esa combinación hay ciertas cantidades que uno puede comprar y otras que uno no puede comprar (por ejemplo 7 hamburguesas). ¿Cuál es el máximo número que uno no puede comprar combinando cajas de 6, 9 y 20?

¿Qué piensan nuestros lectores? ¿Cuál es el número máximo de hamburguesas no comprables? ¿Y creen que entre el mundo y la lógica hay ajuste fino, ajuste grueso o, como sugirió Kuhn, ajuste parcial?

Correo de lectores

¿QUIEN ENTIENDE A DESCARTES?
En el enigma, Descartes propone dos cantidades distintas y contradictorias para el número de nueces en el tarro. Se trata de un dilema irresoluble que me ha llenado de zozobra. Por Dios, ¿qué está pasando aquí? Espero una urgente respuesta que tranquilice mi espíritu.

Daniel Lerner

RESPUESTA (CASI) ANONIMA
El viejo Celsius tenía razón, 29 nueces. Descartes, todavía dudando si existía o no, le erró por 4. Engels, un poco distraído por venir pensando en qué corte de barba le quedaría mejor a Marx, se alejó de la cifra por 3 nueces. Bohr y Agassiz se equivocaron por una. Me parece que Kuhn y el inspector se ablandaron. Tengo 16 años y siempre leo los enigmas de **Futuro** con una mínima esperanza de lograr algo; generalmente desisto de mi intención. Pero esta vez resultó bastante fácil.

Gonzalo

DOS RESPUESTAS
Quería agradecer por "hacerme caso" respecto a la dificultad de los problemas. Además, tengo dos respuestas para el problema. Suponiendo que Descartes sostuviera que había 25 y 26, las respuestas podrían ser que Celsius acertó o que una de las teorías de Descartes (la de 25) es la correcta (Celsius erró por 4, Bohr por 3, y él mismo y Engels se habrían equivocado por uno, dejando a Agassiz como un elemento para despistar). En el otro caso, la respuesta es Celsius, nada más (Agassiz y Bohr erraron por una nuez, Engels por 3 y Descartes por 4).

Julián Melone

TRES ENIGMAS
Tres enigmas por el precio de uno:
1) Aunque Kuhn lo considere así, la cuestión del idioma nada tiene de enigmática. Hay por lo menos una lengua que Agassiz, Bohr, Celsius, Descartes y Engels estudiaron y dominaban: el latín. Por lo tanto, ése fue el idioma en que se entendieron.
2) Más enigmático es cómo se encontraron cinco individuos que vivieron cómodamente desparramados a lo largo de más de tres siglos, como éstos si fueran un amplio sofá. Tal vez algún astrofísico nos ilustre con una teoría sobre esos agujeros de gusano que atraviesan el espacio-tiempo y podrían permitir pasar de un tiempo a otro.
3) La cantidad de nueces en el frasco sería de resolución simple si Descartes no hubiera dado dos respuestas. Seguramente, es una mala costumbre que adquirió en sus tiempos de soldado en las guerras de religión: trampear en los juegos entablados en cuarteles y vivaques. Si suponemos que su respuesta fue 25, Celsius tenía razón y había 29 nueces en el frasco. Si su respuesta fue 26, que vuelva de la tumba y nos aclare el misterio.
Saludos

Andrés Méndez